



# Pengaruh Tingkat Ketersediaan Air Dalam Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*)

## The Effect of Level of Availability of Water in Soil on Growth and Production of Two Maize Varieties (*Zea Mays L.*)

Drasto Laksono\*, Ida Agustini Saidi

Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo ,

Produksi tanaman jagung di Indonesia tergolong masih rendah, dikarenakan terkendala musim yang tidak menentu. Masalah utama adalah tidak tercukupinya air dalam tanah untuk pertumbuhan tanaman. Penelitian bertujuan mengetahui tingkat ketersediaan air dalam tanah terhadap pertumbuhan dan hasil dua varietas jagung, dilaksanakan pada bulan Februari sampai Juni 2016 di desa Juwet Kenongo Kecamatan Porong Kabupaten Sidoarjo. Dengan suhu rata-rata 31 ° C dan kelembaban 44 %. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara faktorial dengan 2 (dua) faktor dan 3 (tiga) kali ulangan. Faktor pertama adalah varietas yang terdiri atas, V1 (Varietas Bisma), V2 (Varietas Arjuna). Faktor kedua tingkat ketersediaan air terdiri dari tiga tingkat, yaitu P1 (30%), P2 (60%), P3 (90%). Dari kedua faktor perlakuan diperoleh sebanyak 6 kombinasi perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara kedua perlakuan tingkat ketersediaan air dalam tanah terhadap dua varietas tanaman terhadap berat pipilan kering. Interaksi kedua perlakuan hanya terjadi pada parameter panjang akar. Varietas berpengaruh pada parameter jumlah daun pada umur 29 HST, 36 HST, 43 HST, sedangkan tingkat ketersediaan air berpengaruh pada parameter jumlah akar adventif.

### OPEN ACCESS

ISSN 1693-3222 (print)

\*Correspondence:

Drasto Laksono

Drasto@gmail.com

Citation:

Laksono D and Agustini Saidi I

(2016) Pengaruh Tingkat

Ketersediaan Air Dalam Tanah

Terhadap Pertumbuhan dan

Produksi Dua Varietas Tanaman

Jagung (*Zea Mays L.*).

Nabatia. 4:1.

10.21070/nabatia.v4i1.251:

**Keywords:** Maize, Varieties, Availability of Water

Production of corn plants in Indonesia is still low, due to constrained uncertain seasons. The main problem is not insufficient water in the soil for plant growth. The study aims to determine the level of water availability in the soil on the growth and yield of two varieties of corn, conducted from February to June 2016 in the village juwet Kenongo Porong Sidoarjo. With an average temperature of 31C and a humidity of 44%. Research using a completely randomized design (CRD) arranged as factorial with two (2) factors and 3 (three) replications. The first factor is a variety that consists of, V1 (Variety Bishma), V2 (Variety Arjuna). The second factor is water availability level consists of three levels, namely P1 (30%), P2 (60%), P3 (90%). From the second treatment factor is obtained

as 6 treatment combinations. The results showed that no interaction between the two treatments of soil moisture in the soil of the two varieties of crops to dry seed weight. Interaction of the two treatments only occur at the root length parameter. Varieties effect on parameter number of leaves at the age of 29 HST, 36 HST 43 HST, whereas the availability of water affects the parameters of the number of adventitious roots.

**Keywords: Maize, Varieties, Availability of Water**

## PENDAHULUAN

Tanaman jagung (*Zea mays*, L) dikenal sebagai tanaman pangan dan juga dikenal sebagai alternatif sumber pangan. Jagung merupakan sumber karbohidrat utama di Amerika khususnya Amerika bagian tengah dan selatan. Di Indonesia misalnya di daerah Madura dan Nusa Tenggara jagung juga menjadi bahan pokok [Purwono and dan Hartono \(2007\)](#). Selanjutnya dikatakan pula jagung umumnya digunakan sebagai pakan ternak (hijauan maupun tongkolnya), diambil minyaknya (dari bulir), dibuat tepung (dari bulir, dikenal sebagai tepung maizena), dan sebagai bahan industri (dari tepung bulir), [Budi-man \(2012\)](#).

Bunyamin dan Akil (2009) dalam [Sinay \(2015\)](#), mengatakan bahwa kebutuhan jagung domestik berkisar 11.074.442 ton, angka ini masih lebih besar dibandingkan dengan produksi nasional yang hanya mencapai 10.886.442 ton dengan produktivitas 3,24 ton ha. Menurut BPS Provinsi Jawa Timur angka tetap (ATAP), 2015 produksi jagung Provinsi Jawa Timur sebesar 5,74 ton pipilan kering. Dibandingkan dengan produksi jagung tahun 2013 sebesar 5,76 juta ton pipilan kering, terjadi penurunan produksi sebesar 23,58 ribu ton (-0,41 persen).

Kendala terbesar tanaman jagung adalah iklim yang tidak menentu, menurut [Suardi and Azrai \(2013\)](#), perubahan iklim yang tidak menentu akan mengakibatkan tanaman musiman khususnya tanaman jagung sangat terganggu terutama akibat kekeringan. Kendalanya adalah tidak tercukupinya air dalam tanah untuk pertumbuhan tanaman. Tanaman jagung yang tumbuh pada kondisi keterbatasan air dapat mengalami defisit air sehingga sulit memberikan hasil sesuai dengan potensi yang dimilikinya, yang berpengaruh secara langsung terhadap berbagai proses fisiologi dalam tanaman, defisit air juga mengurangi daya tanaman dalam menyerap unsur hara [Mapegau \(2001\)](#).

Tumbuhan memerlukan sumber air yang tetap untuk tumbuh dan berkembang. Setiap kali air menjadi terbatas, pertumbuhan berkurang dan biasanya berkurang pula hasil panen tanaman budidaya. Jumlah pengurangan hasil panen ini dipengaruhi oleh genotif, kehebatan kekurangan air dan tingkat perkembangan [Gardner et al. \(1991\)](#). Hasil penelitian dari Shaw (1983) dan Aldrich *et al.*, (1975) dalam [Yusuf \(2008\)](#), menunjukkan bahwa setiap penambahan 25 mm air ke dalam tanah, akan memberikan hasil biji jagung 600-1000 kg ha<sup>-1</sup>. Selanjutnya dikemukakan bahwa jagung membutuhkan air kira-kira 372 kg per 1 kg jagung kering, sementara untuk sorgum membutuhkan air 271 kg untuk hasil yang sama.

Pentingnya air tidak hanya dilihat dari sisi jumlah air yang tersedia saja, tetapi lebih pada pendistribusian air tersebut. Hal ini penting kaitannya dengan kebutuhan tanaman yang berbeda, mulai pada saat tanaman berkecambah hingga panen yang sekaligus mengakhiri siklus hidup dari tanaman yang dibudidayakan. Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui tingkat ketersediaan air dalam tanah terhadap pertumbuhan dan hasil varietas

jagung.

## METODE

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan adalah benih jagung varietas Bisma dan varietas Arjuna, tanah jenis Aluvial yang terlebih dahulu dikering anginkan, air, polybag 40 x 50 cm, pupuk kandang sapi yang dikeringkan terlebih dahulu, serta pupuk lengkap NPK. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen di lapangan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktorial dan diulang tiga kali. Faktor pertama adalah varietas yang terdiri atas: V1: varietas Bisma, V2: varietas Arjuna. Faktor kedua adalah tingkat ketersediaan air yang terdiri atas: P1 (30 %), P2 (60 %), P3 (90 %). Pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah meliputi variabel sebagai berikut: panjang tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat tongkol berkelobot dan tanpa kelobot (gram), berat basah dan berat kering tanaman (gram), jumlah biji / tongkol, panjang akar (cm), jumlah akar adventif, berat pipilan kering, berat 100 biji.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Panjang Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi maupun pengaruh nyata dari kedua perlakuan terhadap panjang tanaman Tabel 1.

Varietas Arjuna cenderung pertumbuhannya lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Bisma hal ini dikarenakan umur yang berbeda sehingga pertumbuhan varietas Arjuna lebih cepat dibandingkan varietas Bisma. Perlakuan tingkat ketersediaan air P3 cenderung pertumbuhannya lebih tinggi pada semua umur kecuali pada umur 36 HST.

### Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan tingkat ketersediaan air dengan varietas terhadap jumlah daun. Perlakuan tingkat ketersediaan air berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun pada semua umur pengamatan sedangkan varietas menunjukkan perbedaan yang nyata pada pengamatan umur 29 dan 43 HST dan berpengaruh sangat nyata pada pengamatan umur 36 HST sedangkan pada pengamatan 15, 22 dan 50 HST tidak berpengaruh nyata Tabel 2.

Hasil uji BNN 5% menunjukkan bahwa varietas arjuna menghasilkan rata-rata daun terbanyak masing-masing pada pengamatan umur 29 HST sebanyak 10,78 helai, sedangkan pengamatan 36 HST rata-rata sebanyak 12,44 helai, dan pada pengamatan 43 HST rata-rata sebanyak 15,78 helai.

Varietas arjuna cenderung memiliki jumlah daun lebih tinggi dibandingkan varietas Bisma hal ini dikarenakan fase pertumbuhan varietas Arjuna yang lebih cepat dibandingkan

**TABLE 1** | Rata-rata Panjang Tanaman pada Perlakuan Tingkat Ketersediaan Air terhadap Dua Varietas Jagung.

Perlakuan	Rata-Rata Panjang Tanaman (Cm) Umur (HST)					
	15	22	29	36	43	50
P1	66,67	103	143,17	192	234,67	251
P2	69,92	108,67	154,17	202,5	230,83	238,17
P3	73,33	111,42	157,17	199,17	243,83	249,67
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn
V1	64,78	103,39	149,67	194,11	230,56	241,44
V2	75,17	112	153,33	201,64	242,33	251,11
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: tn =berbeda tidak nyata

**TABLE 2** | Rata-rata Jumlah Daun pada Perlakuan Tingkat Ketersediaan Air terhadap Dua Rata-rata Jumlah Daun pada Perlakuan Tingkat Ketersediaan Air terhadap Dua Varietas Jagung.

Perlakuan	Rata-Rata Jumlah Daun (Helai) Umur (HST)					
	15	22	29	36	43	50
P1	5,5	7,5	10,17	11,83	15	16
P2	5,5	8,17	10,17	12	14,83	15
P3	6,3	8,33	10,50	11,67	15,67	15,67
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn
V1	6,67	7,67	9,78a	11,22a	14,56a	15,11
V2	5,89	8,33	10,78b	12,44b	15,78b	16
BNJ 5%	tn	tn	0,91	0,80	1,06	tn

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada sub kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji BNJ 5% tn =berbeda tidak nyata

varietas Bisma sehingga varietas Arjuna terlebih dahulu memasuki fase generatif dibandingkan varietas Bisma hal ini sesuai dengan pernyataan Aqil (2012), umur 50% keluar rambut varietas bisma  $\pm 60$  hari sedangkan varietas Arjuna  $\pm 55$  hari.

### Diameter Batang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi maupun pengaruh nyata dari kedua perlakuan terhadap diameter batang Tabel 3.

Pertumbuhan diameter batang varietas Arjuna tidak berbeda nyata dibandingkan varietas Bisma, sedangkan pada tingkat ketersediaan air P3 pertumbuhan awal 15 HST lebih tinggi dibandingkan P1 dan P2 sedangkan pada umur selanjutnya tidak berbeda jauh dengan tingkat ketersediaan air P1 dan P2.

### Berat Tongkol Berkelobot dan Tanpa Kelobot

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi maupun pengaruh nyata dari kedua perlakuan terhadap berat tongkol berkelobot dan tanpa kelobot Tabel 4.

Varietas Arjuna cenderung memiliki bobot segar tongkol berkelobot dan tanpa kelobot lebih tinggi dibandingkan varietas Bisma hal ini dikarenakan kurang optimalnya pertumbuhan varietas Bisma sehingga mempengaruhi hasil, hal ini sesuai dengan pernyataan, Subekti dkk (2012) bahwa keseragaman perkecambahan sangat penting untuk mendapatkan hasil yang tinggi. Perkecambahan tidak seragam jika daya tum-

buh benih rendah akibatnya tanaman yang terlambat tumbuh tidak normal dan tongkolnya relatif lebih kecil dibanding tanaman yang tumbuh lebih awal dan seragam, sedangkan pada tingkat ketersediaan air menghasilkan rata-rata berat tongkol berkelobot dan tanpa kelobot yang tidak berbeda nyata pada semua taraf.

Rendahnya produksi jagung yang disebabkan iklim yang tidak menentu sehingga ketersediaan air menjadi kurang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mapegau (2001), bahwa Tanaman jagung yang tumbuh pada kondisi keterbatasan air dapat mengalami defisit air sehingga sulit memberikan hasil sesuai dengan potensi yang dimilikinya, yang berpengaruh secara langsung terhadap berbagai proses fisiologi dalam tanaman ditambahkan pula tumbuhan memerlukan sumber air yang tetap untuk tumbuh dan berkembang. Setiap kali air menjadi terbatas, pertumbuhan berkurang dan biasanya berkurang pula hasil panen tanaman budidaya. Jumlah pengurangan hasil panen ini dipengaruhi oleh genotype, kehebatan kekurangan air dan tingkat perkembangan Gardner et al. (1991).

### Berat Basah dan Berat Kering Berangkas

analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi maupun pengaruh nyata dari kedua perlakuan terhadap berat basah dan berat kering berangkas Tabel 5.

Parameter bobot kering menunjukkan kadar biomassa tanaman. Bobot kering tanaman menunjukkan translokasi dari organ penghasil fotosintat ke seluruh bagian tanaman Gardner et al. (1991). Varietas Bisma cenderung memiliki berat basah dan berat kering lebih tinggi dibandingkan varietas Arjuna sedangkan pada tingkat ketersediaan air P3 berat basah dan

**TABLE 3** | Rata-rata Diameter Batang pada Perlakuan Tingkat Ketersediaan Air terhadap Dua Varietas Jagung.

Perlakuan	Rata-Rata Diameter Batang (Cm)					
	Umur (HST)					
	15	22	29	36	43	50
P1	1,2	1,6	1,9	2	2,1	2,1
P2	1,2	1,7	2	2,1	2,2	2,2
P3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,2
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn
V1	1,2	1,6	1,9	2	2,1	15,11
V2	1,3	1,7	1,9	2,1	2,2	16
BNJ 5%	tn	tn	0.91	0.80	1.06	tn

Keterangan : tn = berbeda tidak nyata

**TABLE 4** | Rata-rata Berat Tongkol Berkelobot dan Tanpa Kelobot pada Perlakuan Tingkat Ketersediaan Air terhadap Dua Varietas Jagung.

Perlakuan	Rata-rata Bobot Segar Tongkol Berkelobot (g)	Rata-rata Bobot Segar Tongkol tanpa Berkelobot (g)
P1	209,63	137,61
P2	171,16	117,16
P3	201,14	137,81
BNJ 5%	tn	tn
V1	191,58	120,10
V2	196,38	141,62

Keterangan: tn =berbeda tidak nyata

**TABLE 5** | Rata-rata Berat Basah dan Berat Kering Berangkas pada Perlakuan Tingkat Ketersediaan Air terhadap Dua Varietas Jagung.

Perlakuan	Berat basah Tanaman	Berat kering Tanaman
P1	458,65	109,57
P2	433,99	101,39
P3	492,56	121,71
BNJ 5%	tn	tn
V1	489,66	123,99
V2	433,81	97,79
BNJ 5%	tn	tn

Keterangan: tn =berbeda tidak nyata

berat kering lebih tinggi dibandingkan P1 dan P2 sedangkan pada P1 cenderung lebih tinggi dibandingkan P2 hal ini dikarenakan bahwa akumulasi bahan kering dan basah terfokus pada pembentukan biji.

### Jumlah Pipilan Per Tongkol

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi maupun pengaruh nyata dari kedua perlakuan terhadap jumlah pipilan Tabel 6.

Varietas Arjuna cenderung memiliki jumlah pipilan tertinggi dibandingkan varietas Bisma hal ini dikarenakan kurangnya umur panen pada varietas Bisma mempengaruhi jumlah pipilan pada jagung, varietas Arjuna yang umurnya lebih sedikit pertumbuhan dan hasilnya bisa optimal. Tingkat ketersediaan air P3 memiliki rata-rata jumlah pipilan lebih tinggi dikarenakan tanaman tercukupi air sehingga hasilnya lebih tinggi dibandingkan P1 dan P2, sedangkan P2 memiliki rata-rata terendah dibandingkan P1 hal ini dikarenakan pada

P1 tanaman lebih mendistribusikan dalam pembentukan biji sehingga pipilan per tongkol lebih banyak sedangkan P2 tanaman lebih mendistribusikan pada pembentukan organ lainnya.

### Panjang Akar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan tingkat ketersediaan air dengan varietas terhadap panjang akar Tabel 7.

Hasil uji BNJ 5 % menunjukkan bahwa perlakuan pemberian air dengan beberapa varietas menghasilkan rata-rata akar terpanjang (85,88 cm) walaupun tidak berbeda dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Akar merupakan hal yang terpenting untuk tanaman dalam menyerap air, air berfungsi sebagai media gerak akar untuk menyerap unsur hara dalam tanah, serta mendistribusikannya keseluruhan bagian organ tanaman, Sudarto et al (2003) dalam Wayah et al. (2014). Oleh sebab itu air dapat mempengaruhi pertumbuhan akar, karena akar akan bergerak

**TABLE 6** | Rata-rata Jumlah Pipilan Per tongkol pada Perlakuan Tingkat Ketersediaan Air terhadap Dua Varietas Jagung.

Perlakuan	Jumlah Pipilan
P1	290,67
P2	269
P3	356,17
BNJ 5%	tn
V1	255,44
V2	355,11
BNJ 5%	tn

Keterangan: tn =berbeda tidak nyata

**TABLE 7** | Rata-rata Panjang Akar terjadi Interaksi Antara Tingkat Ketersediaan Air Dalam Tanah Terhadap Dua Varietas Jagung.

Kombinasi Perlakuan	Reta-rata Panjang Akar
V1P1	51,01a
V1P2	85,88b
V1P3	74,65b
V2P1	73,53b
V2P2	56,85a
V2P3	74,41b
BNJ 5%	12,76

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda menurut uji BNJ 5%. tn = berbeda tidak nyata

sesuai ketersediaan air sedangkan varietas Bisma dan Arjuna memiliki perakaran yang baik Aqil (2012), hal ini sesuai dengan pernyataan, Subekti dkk (2012), bahwa Perkembangan akar jagung (kedalaman dan penyebarannya) bergantung pada varietas, pengolahan tanah, fisik dan kimia tanah, keadaan air tanah, dan pemupukan.

## Jumlah Akar Adventif

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan tingkat ketersediaan air dengan varietas terhadap jumlah akar adventif. Varietas berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah akar adventif, sedangkan tingkat ketersediaan air berpengaruh nyata pada pertumbuhan jumlah akar adventif Tabel 8.

Hasil uji BNJ 5 % menunjukkan bahwa perlakuan tingkat ketersediaan air 90 % (P3) menghasilkan rata-rata jumlah akar adventif terbanyak yaitu 26.

Tingkat ketersediaan air P3 cenderung memiliki jumlah akar lebih tinggi dibandingkan P1 maupun P2 hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak pemberian air semakin banyak jumlah akar adventif. Akar adventif merupakan bentukan akar lain yang tumbuh dari pangkal batang di atas permukaan tanah, kemudian menembus dan masuk ke dalam tanah. Fungsi akar adventif (akar tunjang) adalah memperkuat berdirinya batang dan berbagai organ penghisap air dan garam-garam tanah, Warisno (1998) dalam Taryuono (2004).

## Berat Pipilan Kering

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi maupun pengaruh nyata dari kedua perlakuan terhadap berat pipilan kering Tabel 9.

Varietas Arjuna cenderung memiliki berat pipilan kering tertinggi dibandingkan varietas Bisma, pada tingkat ketersediaan air P3 memiliki berat pipilan kering terbanyak, sedangkan P2 memiliki berat pipilan kering terendah dibandingkan P1. Banyaknya pipilan mempengaruhi berat semua pipilan kering sehingga pada varietas Arjuna lebih tinggi pada jumlah pipilan dibandingkan Varietas Bisma sehingga mempengaruhi berat pipilan kering sedangkan P3 dan P1 lebih banyak pada parameter pipilan per tongkol dibandingkan P2 sehingga mempengaruhi berat pipilan kering.

## Berat 100 Biji

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi maupun pengaruh nyata dari kedua perlakuan terhadap berat 100 biji Tabel 10.

Varietas Arjuna cenderung memiliki berat 100 pipilan tertinggi dibandingkan varietas Bisma, menurut Aqil (2012) bobot 1000 biji varietas bisma lebih tinggi 300 g dibandingkan Varietas Arjuna yang hanya 272 g dikarenakan umur panen yang berbeda membuat kurang optimalnya produksi varietas Bisma. Sedangkan tingkat ketersediaan air P2 memiliki berat 100 pipilan tertinggi dibandingkan P3 dan P1 hal ini dikarenakan pada P2 lebih mendistribusikan air ke dalam pembentukan biji sehingga biji pada perlakuan lebih besar, sedangkan P1 dan P3 lebih mendistribusikan pada berat tongkol dan banyaknya pipilan.

**TABLE 8** | Rata-rata Jumlah Akar Adventif pada Perlakuan Tingkat ketersediaan Air terhadap Dua Varietas Jagung.

Perlakuan	Jumlah Akar Adventif
P1	21,17a
P2	20,33a
P3	26b
BNJ 5%	4,77
V1	21,17a
V2	20,33a
BNJ 5%	tn

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada sub kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji BNJ 5% tn = berbeda tidak nyata.

**TABLE 9** | Rata-rata berat pipilan Kering pada Perlakuan Tingkat Ketersediaan Air terhadap Dua Varietas Jagung.

Perlakuan	Berat Pipilan Kering (g)
P1	42,45
P2	36,38
P3	44,34
BNJ 5%	tn
V1	34,13
V2	47,98
BNJ 5%	tn

Keterangan: tn =berbeda tidak nyata

**TABLE 10** | Rata-rata berat 100 biji pada Perlakuan ketersediaan Air terhadap Dua Varietas Jagung.

Perlakuan	Berat 100 biji (kg)
P1	13,51
P2	14,27
P3	14,07
BNJ 5%	tn
V1	13,14
V2	14,75
BNJ 5%	tn

Keterangan: tn =berbeda tidak nyata

## KESIMPULAN

Terjadi interaksi antara perlakuan tingkat ketersediaan air dan varietas jagung pada parameter pengamatan panjang akar. Kombinasi tingkat ketersediaan air 60 % dengan varietas Bisma (V1P2) merupakan kombinasi perlakuan tertinggi dengan rata-rata panjang akar 85,88 cm. Sedangkan kombinasi perlakuan tingkat ketersediaan air dengan varietas jagung tidak terdapat interaksi maupun pengaruh yang nyata terhadap

parameter pengamatan panjang tanaman, diameter batang, berat tongkol berkelobot dan tanpa kelobot, berat basah dan berat kering berangkasan, jumlah pipilan pertongkol, berat pipilan dan berat 100 biji. Varietas berpengaruh terhadap jumlah daun, varietas Arjuna cenderung pertumbuhannya lebih tinggi dibandingkan varietas Bisma Perlakuan tingkat ketersediaan air berpengaruh pada jumlah akar adventif, tingkat ketersediaan air 90 % (P3) memiliki jumlah akar adventif terbanyak dengan rata-rata 26.

## REFERENCES

- Budiman (2012). Budidaya Jagung Organik Varietas Baru Yang Kian Diburu (Pustaka Baru Putra).
- Gardner, F.P., Pearce, E. B., and Mitchell, R. L. (1991). Fisiologi Tanaman Budidaya.
- Mapegau (2001). Pengaruh Pupuk Kalium dan Kadar Air Tanah Tersedia Terhadap Serapan Hara Tanaman Jagung Kultivar Arjuna Arjuna. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*.
- Purwono and dan Hartono (2007). Bertanam Jagung Unggul Penebar Swadaya (Jakarta).
- Sinay (2015). Pengaruh Perlakuan Cekaman Kekeringan Terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Prolin pada Fase Vegetatif Beberapa Kultivar Jagung Lokal dari Pulau Kisar Maluku di Rumah Kaca.
- Suwardi, M. and Azrai (2013). Pengaruh Cekaman Air Terhadap Hasil Genotipe Jagung. *Seminar Nasional Serealia*.
- Taryuono, T. (2004). Pengaruh Pemberian Pupuk NPK dan Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L) Varietas Hibrida P-11 Pada Entisol.

Wayah, E., Sudiarso, R., and Soelistyono (2014). Pengaruh Pemberian Air Dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Sturt L).

Yusuf (2008). Tingkat Air tersedia dan Interval Penambahan Air terhadap Pertumbuhan dan Produksi Baby Corn. <http://dokumen.tips/documents/tingkat-air-tersedia-dan-interval-penambahan-air-terhadap-pertumbuhan-dan-produksi-baby-corn.html>.

**Conflict of Interest Statement:** The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed

as a potential conflict of interest.

*Copyright © 2016 Laksomo and Agustini Saidi. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.*